

STYRSYSTEM FÖR ATT ÅSTADKOMMA KVALITETSSÄKRAD KOMPETENS- UTVECKLING

Uppfinningens område

5 Föreliggande uppfinning avser enligt en första aspekt ett styrsystem för att åstadkomma kvalitetssäkrad kompetensutveckling.

Enligt en andra aspekt avser föreliggande uppfinning ett forfarande för att åstadkomma kvalitetssäkrad kompetensutveckling

Enligt en tredje aspekt avser föreliggande uppfinning åtminstone en dator-
10 programprodukt för att åstadkomma kvalitetssäkrad kompetensutveckling.

Uppfinningens bakgrund

Inom utbildnings- och undervisningsområdet har utvecklingen till stor del skett mycket långsamt. Fortfarande bedrivs utbildning i mycket stor omfattning på
15 traditionellt sätt.

För det första är det svårt att erhålla en helhetsbild över de befintliga utbildningarna och vad de omfattar.

För det andra förekommer idag inte någon typ av kvalitetssäkring av utbildningen/kompetensutvecklingen. Hur skall man säkra gränssnittet/interaktiviteten och kvaliteten mellan studerande och lärare oavsett om utbildningen/kompetensutvecklingen sker online eller offline?
20

Dokumentet US-5,267,865 beskriver ett s.k. pedagogiskt verktyg som skapar möjligheten att bygga en viss interaktivitet mellan elev och lärare utifrån en definierad utbildning. Utbildningen eller kursavsnittet får hjälp och stöd av t ex
25 ljud och bild. Detta dokument berör enbart utbildningsavsnittet utan logik. Däremot berörs inte hela kompetensutvecklingsprocessen.

Dokument US-6,157,808 beskriver en s.k. Lärarplattform där syftet har varit att ta fram olika moduler inom kompetensutvecklingsområdet i syfte att skapa ett kommunikativt forum. Det finns ingen genomtänkt logik som stödjer den s.k.
30 kompetensutvecklingsprocessen utan funktionerna utgör bildligt talat ett "lövverk" där de enskilda bladen är beskrivna som moduler i dokumentet utan att hänga ihop i en logisk process.

Dokumentet US-6,157,808 har i huvudsak ett tänkt innehåll av s.k. certifikat som är etablerade på marknaden. Funktionen utgör i princip en möjlighet

att skapa en s.k. gapanalys om vilken kompetens den anställda har i relation till certifikatskraven. Det innebär att verktyget i första hand är ett s.k. Human Resource verktyg där företaget får möjlighet att hålla ordning på den anställdes kompetens.

5

Sammanfattning av uppfinningen

Det är ett ändamål med föreliggande uppfinning att lösa de ovan nämnda problemen. Det är också ett ändamål med föreliggande uppfinning att åstadkomma individanpassning av kompetensutvecklingen.

- 10 Enligt en första aspekt av föreliggande uppfinning åstadkommes ett styrsystem för att åstadkomma kvalitetssäkrad kompetensutveckling. Styrsystemet är anslutet till ett distribuerat datornätverk. Styrsystemet innefattar åtminstone ett till nämnda distribuerade datornätverk anslutet första minnesorgan drivbart för att lagra alla kursavsnitt för olika kurser samt en idealtid för varje kursavsnitt. Styr-
- 15 systemet innefattar dessutom åtminstone ett till nämnda distribuerade datornätverk anslutet andra minnesorgan drivbart för att lagra allt studiematerial som hör samman med nämnda kursavsnitt. Styrsystemet innefattar dessutom åtminstone ett till nämnda distribuerade datornätverk anslutet tredje minnesorgan drivbart för att lagra individanpassade kursplaner. Styrsystemet innefattar dessutom åtmin-
- 20 stone ett till nämnda distribuerade datornätverk anslutet styrorgan drivbart för att medelst nämnda idealtid för olika kursavsnitt samt av individen nedlagd tid för olika kursavsnitt beräkna och ange planerat färdigdatum för varje individs kursplan. Styrsystemet innefattar dessutom åtminstone ett till nämnda distribuerade datornätverk anslutet fjärde minnesorgan drivbart för att för varje individ lagra de
- 25 kursplaner och kursavsnitt som slutförts. Med detta styrsystem erhålles ett tekniskt hjälpmedel för att åstadkomma kvalitetssäkrad kompetensutveckling. Man erhåller dessutom ett tekniskt hjälpmedel för att åstadkomma individanpassad kompetensutveckling. En ytterligare fördel med detta styrsystem är att det är fullständigt oberoende av vilket ämnesinnehåll, lärplattform eller typ av dokument som väljs.
- 30 En ytterligare fördel i detta sammanhang erhålles om varje individ erhåller åtkomst till nämnda styrsystem medelst ett till nämnda distribuerade datornätverk anslutbart datororgan, samt av att styrsystemet dessutom innefattar åtminstone ett registreringsorgan drivbart för att registrera den av varje individ nedlagda tiden för olika kursavsnitt.

20090319 03:40

I detta sammanhang erhålles en ytterligare fördel om det distribuerade datomätverket utgöres av Internet eller ett WAN-nät (Wide Area Network).

En ytterligare fördel i detta sammanhang erhålles om nämnda åtminstone ena tredje minnesorgan och nämnda åtminstone ena fjärde minnesorgan utgöres
5 av åtminstone ett första serverorgan, samt av att nämnda åtminstone ena andra minnesorgan utgöres av ett andra serverorgan.

I detta sammanhang erhålles en ytterligare fördel om varje datororgan innefattar ett återgivningsorgan, varvid olika markörer återges på återgivningsorganet för att ange olika status för ett kursavsnitt för en viss individ.

10 En ytterligare fördel i detta sammanhang erhålles om en första markör anger att ett kursavsnitt är klart, en andra markör anger att ett kursavsnitt pågår och en tredje markör anger att ett kursavsnitt påbörjats men inte är klart.

I detta sammanhang erhålles en ytterligare fördel om man medelst en fjärde markör starta och stoppa registreringen av nedlagd tid för ett kursavsnitt
15 medelst registreringsorganet.

En ytterligare fördel i detta sammanhang erhålles om en individ medelst en femte markör kan kommunicera skriftligen med en lärare.

I detta sammanhang erhålles en ytterligare fördel om åtkomst erhålles till styrsystemet via lösenord och/eller säkerhetskoder.

20 Ett annat ändamål med föreliggande uppfinning är att åstadkomma ett förfarande för att åstadkomma kvalitetssäkrad kompetensutveckling med hjälp av ett styrsystem för att åstadkomma kvalitetssäkrad kompetensutveckling. Förfarandet innefattar stegen:

- att från ett första i styrsystemet ingående minnesorgan drivbart för att lagra alla
25 kursavsnitt för olika kurser samt en idealtid för varje kursavsnitt välja kursavsnitt vilka bildar en individanpassad kursplan, vilken lagras i ett i styrsystemet ingående tredje minnesorgan;
- att nedladda studiematerial som hör samman med de valda kursavsnitten från ett i styrsystemet ingående andra minnesorgan drivbart för att lagra allt studie-
30 material;
- att medelst ett i styrsystemet ingående styrorgan beräkna och ange planerat färdigdatum för nämnda kursplan medelst nämnda idealtid för olika kursavsnitt samt av individen nedlagd tid för olika kursavsnitt; och

- att, när ett eller flera kursavsnitt eller kursplanen slutförts, lagra nämnda kursavsnitt i ett i styrsystemet ingående fjärde minnesorgan. Med detta förfarande erhålles ett hjälpmedel för att åstadkomma kvalitetssäkrad kompetensutveckling. Man erhåller dessutom ett hjälpmedel för att åstadkomma individanpassad kompetensutveckling. En ytterligare fördel med detta förfarande är att det är fullständigt oberoende av vilket ämnesinnehåll, lärplattform eller typ av dokument som väljs.

En ytterligare fördel erhålles i detta sammanhang om varje individ erhåller åtkomst till nämnda styrsystem medelst ett via ett distribuerat datornätverk anslutbart datororgan innefattande ett återgivningsorgan, vilket förfarande dessutom innefattar stegen:

- att en första markör återges på återgivningsorganet för att ange att ett kursavsnitt är klart;
- att en andra markör återges på återgivningsorganet för att ange att ett kursavsnitt pågår; och
- att en tredje markör återges för att ange att ett kursavsnitt påbörjats men inte är klart.

I detta sammanhang erhålles en ytterligare fördel om styrsystemet innefattar åtminstone ett registreringsorgan drivbart för att registrera den av varje individ nedlagda tiden för olika kursavsnitt, vilket förfarande dessutom innefattar steget.

- att en fjärde markör används för att starta och stoppa registreringen av nedlagd tid för ett kursavsnitt medelst registreringsorganet.

En ytterligare fördel erhålles i detta sammanhang om förfarandet dessutom innefattar steget:

- att en individ medelst en femte markör återgiven på återgivningsorganet kommunicerar skriftligen med en lärare

I detta sammanhang erhålles en ytterligare fördel om det distribuerade datornätverket utgöres av Internet eller ett WAN-nät (Wide Area Network).

En ytterligare fördel erhålles i detta sammanhang om förfarandet dessutom innefattar steget:

- att när ett studiematerial reviderats i det andra minnesorganet, distribueras det reviderade studiematerialet till de individer som valt kursavsnittet som hör samman med nämnda studiematerial.

I detta sammanhang erhålles en ytterligare fördel om åtkomst erhålles till styrsystemet genom inmatning av lösenord och/eller säkerhetskoder.

Ett annat ändamål med föreliggande uppfinning är att åstadkomma åtminstone en datorprogramprodukt direkt laddningsbar i det interna minnet hos åtminstone en digital dator. Nämda åtminstone ena datorprogramprodukt innefattar programvarukodpartier för att utföra stegen enligt förfarandet enligt föreliggande uppfinning. Datorprogramprodukten/produkterna enligt föreliggande uppfinning erbjuder användarna åtkomst till kvalitetssäkrad kompetensutveckling samt individanpassad kompetensutveckling.

Det skall påpekas att termen "innefattar/innefattande" när den används i denna beskrivning är avsedd att ange närvaron av angivna kännetecken, steg eller komponenter, men utesluter inte närvaron av ett eller flera andra kännetecken, delar, steg, komponenter eller grupper därav.

Utföringsformer av uppfinningen kommer nu att beskrivas med hänvisning till de bifogade ritningarna, där:

Kort beskrivning av ritningarna

Figur 1 visar ett blockschema på ett styrsystem för att åstadkomma kvalitetssäkrad kompetensutveckling enligt föreliggande uppfinning;

Figur 2 är ett flodesschema som visar ett förfarande för att åstadkomma kvalitetssäkrad kompetensutveckling enligt föreliggande uppfinning;

Figur 3 är ett flodesschema som visar ett annorlunda sätt att beskriva förfarandet för att åstadkomma kvalitetssäkrad kompetensutveckling enligt föreliggande uppfinning;

Figur 4 visar schematiskt processen för validering av elevers kompetensbehov;

Figur 5 visar schematiskt processen för kompetensutveckling för en elev,

Figur 6 visar schematiskt processen för certifiering avseende en elev; och

Figur 7 visar ett flodesschema som visar valideringsdelen av förfarandet för att åstadkomma kvalitetssäkrad kompetensutveckling enligt föreliggande uppfinning; och

Figur 8 visar en schematisk bild på några datorprogramprodukter enligt föreliggande uppfinning

Detaljerad beskrivning av utföringsformer

Figur 1 visar ett blockschema på ett styrsystem 10 för att åstadkomma kvalitetssäkrad kompetensutveckling enligt föreliggande uppfinning. Styrsystemet 10 är anslutet till ett distribuerat datornätverk 12, i figur 1 endast schematiskt illustrerat. Styrsystemet 10 innefattar åtminstone ett första minnesorgan 14 anslutet till det distribuerade datornätverket 12. I figur 1 visas för enkelhets skull endast ett första minnesorgan 14. Det första minnesorganet 14 är drivbart för att lagra alla kursavsnitt för olika kurser samt en idealtid för varje kursavsnitt. I det första minnesorganet 14 kan man således få reda på vilka kursavsnitt som ingår i en specifik kurs samt en idealtid för utförande av varje kurs. Styrsystemet 10 innefattar dessutom åtminstone ett andra minnesorgan 16 anslutet till det distribuerade datornätverket 12. I figur 1 visas för enkelhets skull endast ett andra minnesorgan 16. Det andra minnesorganet 16 är drivbart för att lagra allt studiematerial som hör samman med nämnda kursavsnitt. Med hjälp av det andra minnesorganet 16 kan således en elev börja själva studerandet. Styrsystemet 10 innefattar dessutom åtminstone ett tredje minnesorgan 18 anslutet till det distribuerade datornätverket 12. I figur 1 visas för enkelhets skull endast ett tredje minnesorgan 18. Det tredje minnesorganet 18 är drivbart för att lagra individanpassade kursplaner. Styrsystemet 10 innefattar dessutom åtminstone ett styrorgan 20 anslutet till det distribuerade datornätverket 12. I figur 1 visas för enkelhets skull endast ett styrorgan 20. Styrorganet 20 är drivbart för att medelst nämnda idealtid för olika kursavsnitt samt av individen nedlagd tid för olika kursavsnitt beräkna och ange planerat färdigdatum för varje individs kursplan. Idealtiden erhålles från det första minnesorganet 14. Styrsystemet 10 innefattar dessutom åtminstone ett fjärde minnesorgan 22 anslutet till det distribuerade datornätverket 12. I figur 1 visas för enkelhets skull endast ett fjärde minnesorgan 22. Det fjärde minnesorganet 22 är drivbart för att för varje individ lagra de kursplaner och kursavsnitt som slutförts. Varje elev erhåller således tillgång till ett s.k. elevarkiv innefattande all genomgången utbildning. I figur 1 visas också två datororgan 24₁, 24₂ vilka är anslutbara till det distribuerade datornätverket 12. Via dessa datororgan 24₁, 24₂ erhåller en individ åtkomst till styrsystemet 10.

Det skall i detta sammanhang påpekas att termen "kursavsnitt" i detta dokument även kan betyda/innefatta valideringstest, diagnostiskt test, lämplighetstest och sluttest vid exempelvis bedömningar, betygssättning och certifiering.

Enligt en föredragen utföringsform av styrsystemet 10 enligt föreliggande uppfinning innefattar styrsystemet 10 dessutom åtminstone ett registreringsorgan (ej visat) drivbart för att registrera den av varje individ nedlagda tiden för olika kursavsnitt

5 Kompetensutvecklingsprocessen skall här ses som den process som utifrån begreppet livslångt/livsvitt lärande innefattar de tre huvudprocesserna:

- 1. Validering och kartläggning av befintlig kompetens där tester, självskattning, utvärderingar osv. ingår.

10 - 2. Utbildning och innehåll i form av hela utbildningar eller behovsanpassade moduler fristående från utbildningsleverantör och lärplattform.

- 3. Betyg, branschcertifikat eller företagsanpassade krav som enkelt kan revideras och hållas aktuella över tiden ner på individnivå. Tester, prov, simuleringar m.m. ingår.

15 - Personligt CV som hela tiden är aktuellt, inklusive uppnådda resultat eller behov av komplettering. Livslångt/livsvitt lärande täcker in både tidsaspekten och bredden av lärande under hela livet. I styrsystemet 10 enligt föreliggande uppfinning kan detta kontinuerligt dokumenteras, kompletteras och följas upp. Individen får automatiskt en egen digital CV eller loggbok för ögonblicklig åtkomst och kommunikation.

20 Det distribuerade datornatverket 12 kan exempelvis utgöras av Internet 12 eller ett WAN-nät 12 (Wide Area Network).

Enligt en föredragen utföringsform av styrsystemet 10 enligt föreliggande uppfinning utgöres de första minnesorganen 14, de tredje minnesorganen 18 och de fjärde minnesorganen 22 av åtminstone ett första serverorgan (ej visat) och de andra minnesorganen 16 utgöres av ett andra serverorgan (ej visat).

25 Enligt en föredragen utföringsform av styrsystemet 10 innefattar varje datororgan 24₁, 24₂ ett återgivningsorgan (ej visat), varvid olika markörer återges på återgivningsorganet för att ange olika status för ett kursavsnitt för en viss individ.

30 Enligt en föredragen utföringsform av styrsystemet 10 anger en första markör att ett kursavsnitt är klart, en andra markör anger att ett kursavsnitt pågår och en tredje markör anger att ett kursavsnitt påbörjats men inte är klart.

De olika markörerna kan exempelvis utgöras av olika ikoner som exempelvis kan vara olikfärgade.

Enligt en föredragen utföringsform av styrsystemet 10 används en fjärde markör för att starta och stoppa registreringen av nedlagd tid för ett kursavsnitt medelst registreringsorganet

Enligt en föredragen utföringsform av styrsystemet 10 kan en individ
5 medelst en femte markör kommunicera skriftligen med en lärare.

Med det ovan visade styrsystemet 10 är det också möjligt att tillgodose resursbokningar och ekonomiredovisning inom kompetensutvecklingssektorn i form av t ex. personal, lokaler, utbildningsmaterial, utrustning, kurser, belagd/-obelagd tid, offerter, fakturering, redovisning osv. Denna synergiskap skapar förut-
10 sättning för effektivisering av kompetensutvecklingssektorn som idag är mycket traditionell, där dubblering, dåligt utnyttjade resurser och svårigheter med uppföljning snarast är mer regel än undantag.

Med styrsystemet 10 enligt föreliggande uppfinning kan man utveckla värdekedjan inom utbildningssektorn där en enskild individ kan kopplas till hela
15 kedjan av utbildningsleverantörer, produktleverantörer och branschorganisationer. I styrsystemet 10 utgör alla intressenter/leverantörer de beskrivna komponenterna/modulerna som enkelt överförs till en individuell kompetensutvecklingsplan. Exempelvis kan en specifik fackförening länka in egna informationsdokument varvat med externt utbildningsmaterial och använda styrsystemet 10 för att hålla
20 ordning på och följa upp alla medlemmars kompetensutveckling och att informationen har nått fram.

Styrsystemet 10 enligt föreliggande uppfinning är konstruerat för att kunna användas generellt inom hela utbildningsområdet oavsett yrkesområde, kompetensområde, ämnesinnehåll eller språk.

25 Med styrsystemet 10 kan en individ via lankar få tillgång till material som kan ligga i olika databaser var som helst i världen. Detta möjliggöres om styrsystemet 10 är anslutet till Internet.

Utvecklingen och revideringen av innehåll effektiviseras genom att styrsystemets minnesorgan samtidigt nås från flera utvecklings-/kvalitetsansvariga
30 oavsett tid och rum.

Medelst styrsystemet 10 kan uppgifter enkelt hämtas för att tala om när en person behöver komplettera exempelvis ett certifikat, antingen beroende på att tiden går ut/gått ut eller att en uppgradering på något avsnitt krävs

Ur styrsystemet 10 kan enkelt närvaro/tidrapporter rörande kompetensutveckling hämtas och distribueras om exempelvis ett företag vill ha kontinuerliga rapporter, alternativt själva hämta upp rapporterna.

- Styrsystemet 10 ger möjlighet att söka efter personer med en specifik kompetens, t.ex. de som har kompetens inom 3D CAD.

- Genom att styrsystemet 10 är anpassat till en webblösning kan i princip en enskild individ betala en avgift för att få tillgång till ett studiematerial förpackat på ett kvalitetssäkrat sätt. Detta är betydelsefullt eftersom utvecklingen går mot att individen själv kommer att få bestämma över sin egen kompetensutveckling. I Sverige är de politiska partierna överens om s.k. kompetenskonton och Skandia har redan infört kompetensförsäkringar.

Genom att använda styrsystemet 10 kan en kvalitetsmanual upprättas som exakt beskriver hur kompetensutvecklingsprocessen går till på ett kvalitetssäkrat sätt.

- Styrsystemet 10 ger möjlighet att samarbeta med flera innehållsleverantörer som kan leverera färdiga kurser eller enskilda moduler.

- Styrsystemet 10 gör det möjligt att tid- och prissätta varje ingående modul. Detta innebär att när den individuella kompetensutvecklingsplanen är klar är också priset på hela leveransen klar. Skulle tiden överskridas kan exempelvis extra debiteringar enkelt göras, alternativt att ny beställning måste göras av individen. När det gäller individuella kompetenskonton kan även besked enkelt ges hur mycket personen har förbrukat och vad som återstår.

- Självklart kan styrsystemet 10 innefatta funktionen att kommunicera med läraren via ljud och/eller bild, exempelvis röstmail eller videokonferens on line eller off line. Dessutom kan styrsystemet 10 användas även i en s.k. traditionell klassrumssituation som ett starkt stöd till läraren som mer kommer att fungera som coach och handledare.

- Styrsystemet 10 ger möjlighet att även upprätta eller komplettera med företagsspecifika mål och kursavsnitt som kan relateras till kunskapsmål eller produktionsmål som sedan bryts ned på individnivå där ett team medvetet kan få olika kompetensutvecklingsplaner som styr mot företagsmålen.

Via webblösningen kommer styrsystemet 10 att bli tillgängligt via många olika media, t.ex. s.k. tunna klienter som i sig inte innehåller egen intelligens utan där en gemensam serverlösning levererar allt innehåll.

Styrsystemet 10 kan dessutom ge snabba och korrekta rapporter, exempelvis tid, närvaro, utbildningsstatus, förkalkyl, efterkalkyl, avvikelse och ekonomi.

I figur 2 visas ett flödesschema på ett förfarande för att åstadkomma kvalitetssäkrad kompetensutveckling enligt föreliggande uppfinning. Förfarandet startar vid blocket 30. Därefter fortsätter förfarandet vid blocket 32 med steget: att från ett första i styrsystemet ingående minnesorgan, drivbart för att lagra alla kursavsnitt för olika kurser samt en idealtid för varje kursavsnitt, välja kursavsnitt vilka bildar en individanpassad kursplan, vilken lagras i ett i styrsystemet ingående tredje minnesorgan. Förfarandet fortsätter sedan vid blocket 34 med steget: att nedladda studiematerial som hör samman med de valda kursavsnitten från ett i styrsystemet ingående andra minnesorgan, drivbart för att lagra allt studiematerial. Därefter fortsätter förfarandet vid blocket 36 med steget: att medelst ett i styrsystemet ingående styrorgan beräkna och ange planerat färdigdatum för nämnda kursplan medelst nämnda idealtid för olika kursavsnitt samt av individen nedlagd tid för olika kursavsnitt. Vid blocket 38 ställes frågan om ett eller flera kursavsnitt eller om en kursplan är slutförd. Vid ett nekande svar på denna fråga utföres steget enligt blocket 36 återigen. Vid ett jakande svar fortsätter förfarandet vid blocket 40 med steget: att lagra nämnda slutförda kursavsnitt och/eller kursavsnitt i ett i styrsystemet ingående fjärde minnesorgan. Vid blocket 42 avslutas förfarandet.

Enligt en föredragen utföringsform av förfarandet enligt föreliggande uppfinning erhåller varje individ åtkomst till styrsystemet medelst ett via ett distribuerat datornätverk anslutbart datororgan innefattande ett återgivningsorgan. Förfarandet innefattar dessutom stegen:

- att en första markör återges på återgivningsorganet för att ange att ett kursavsnitt är klart;
- att en andra markör återges på återgivningsorganet för att ange att ett kursavsnitt pågår; och
- att en tredje markör återges på återgivningsorganet för att ange att ett kursavsnitt påbörjats men inte är klart.

Enligt en föredragen utföringsform av förfarandet enligt föreliggande uppfinning innefattar styrsystemet åtminstone ett registreringsorgan drivbart för att registrera den av varje individ nedlagda tiden för olika kursavsnitt. Förfarandet innefattar dessutom stegen:

- att en fjärde markör används för att starta och stoppa registreringen av nedlagd tid för ett kursavsnitt medelst registreringsorganet.

Enligt en föredragen utföringsform av förfarandet enligt föreliggande uppfinning innefattar förfarandet dessutom steget:

- 5 - att en individ medelst en femte markör återgiven på återgivningsorganet kommunicerar skriftligen med en lärare.

Det distribuerade datornätverket utgöres exempelvis av Internet eller ett WAN-nät (Wide Area Network).

- Enligt en föredragen utföringsform av förfarandet enligt föreliggande uppfinning innefattar förfarandet dessutom steget:
- 10 - att när ett studiematerial reviderats i det andra minnesorganet, distribueras det reviderade studiematerialet till de individer som valt kursavsnittet som hör samman med nämnda studiematerial.

- Förfarandet enligt figur 2 kan exempelvis utföras med ett styrsystem enligt figur 1.
- 15

- I figur 3 visas ett flödesschema på ett förfarande för att åstadkomma kvalitetssäkrad kompetensutveckling enligt föreliggande uppfinning. Förfarandet startar vid blocket 50. Därefter fortsätter förfarandet vid blocket 52 med steget att en individ/student inhämtar information direkt på exempelvis Internet eller i samråd med handledare. Förfarandet fortsätter sedan vid blocket 54 med steget: att individen/studenten gör en självskattning av sin kompetens direkt på exempelvis Internet och i samråd med handledare on line eller off line. Förfarandet fortsätter sedan vid blocket 58 med steget: att utarbeta en valideringsplan i samråd med handledare on line eller off line. Därefter fortsätter förfarandet vid blocket 60 med steget:
- 20
 - 25 att utföra validering av teoretisk kompetens, yrkes- och ev. medarbetarkompetens direkt på exempelvis Internet och i samråd med handledare on line eller off line. Förfarandet fortsätter sedan vid blocket 62 med steget: att upprätta en individuell kompetensutvecklingsplan mot satta mål och med utgångspunkt från valideringsresultat direkt på exempelvis Internet och i samråd med handledare on line eller
 - 30 off line. Därefter fortsätter förfarandet vid blocket 64 med steget: att utföra en förkalkyl i tid och pengar samt att sluta en/ett affärsbekaftelse/avtal direkt på exempelvis Internet eller fysiskt. Förfarandet fortsätter sedan vid blocket 66 med steget: att nedladda individuell kompetensutvecklingsplan inklusive digitalt studiematerial direkt på Internet. Därefter fortsätter förfarandet vid blocket 68 med steget: att ut-

föra kompetensutveckling direkt på Internet enligt upprättad kompetensutvecklingsplan och med tillgång till resurser och stöd enligt affärsuppgörelse/avtal. Förfarandet fortsätter sedan vid blocket 70 med steget: att ställa frågan huruvida kompetensutvecklingen är klar enligt satta mål. Är svaret nekande utföres steget enligt blocket 68 återigen. Är svaret däremot jakande fortsätter förfarandet till blocket 72 där steget utföres: att utföra efterkalkyl, rapporter och utskrift av exempelvis betyg och certifikat direkt på Internet. Förfarandet fortsätter sedan vid blocket 74 med steget: att utföra betalningsrutiner, dvs. betalning erhållen direkt på Internet alternativt via faktura. Därefter fortsätter förfarandet vid blocket 76 med steget: att lagra slutförd kursplan. Förfarandet fortsätter sedan vid blocket 78 med steget: att dokumentera ställda och besvarade frågor i en databas som frågebank. Vid blocket 80 avslutas förfarandet.

Figur 4 visar schematiskt processen för validering av elevers kompetensbehov. I detta fall har vi två elever, elev 1 och elev 2, vars mål är att uppnå kompetens motsvarande kursen CNC-tekniker, nivå 1. I figur 4 framgår vilka kursavsnitt som ingår i studieplanen för CNC-tekniker, nivå 1. De båda eleverna genomför exempelvis ett valideringstest för att utröna sina förkunskaper. Detta valideringstest ger upphov till individuella studieplaner för de olika eleverna. I det i figur 4 visade exemplet framgår det att elev 1 måste läsa fyra olika kursavsnitt, under det att elev 2 måste läsa fem olika kursavsnitt.

I figur 5 visas schematiskt processen för kompetensutveckling för elev 1 från figur 4. Såsom framgår av figur 5 kan kursavsnittet avseende CNC-teknik erhållas från leverantör 1, 2 eller 3 eller en kombination av dessa. Kursavsnittet avseende CAD/CAM kan enbart erhållas från leverantör 6.

I figur 6 visas schematiskt processen för certifiering avseende elev 1 från figurerna 4 och 5. När elev 1 studerat de i kursplanen angivna kursavsnitten är det dags för slutprov/certifiering. När detta steg är avklarat, dvs. elev 1 har uppvisat tillräcklig kompetens, lagras individuell kurs "CNC-tekniker, nivå 1", inklusive allt unikt material som genererats under kursens gång i kursarkiv för elev 1.

I figur 7 visas ett flödesschema som visar valideringsdelen av förfarandet för att åstadkomma kvalitetssäkrad kompetensutveckling enligt föreliggande uppfinring. Förfarandet startar vid blocket 110. Därefter fortsätter förfarandet vid blocket 112 med steget att en individ/student inhämtar information/instruktion direkt på exempelvis Internet. Förfarandet fortsätter sedan vid blocket 114 med

steget att genom automatisk kopiering skapa ett individuellt test. Därefter fortsätter förfarandet vid blocket 116 med steget att individen/studenten utför testet, dvs. besvarar frågorna i testet. Förfarandet fortsätter sedan vid blocket 118 med steget att rättning av svaren utföres automatiskt. Svaren kommer upp i form av en rättningsmall som visar vilka frågor individen/studenten klarat respektive inte klarat. Rättningsmallen är detsamma som en individuell studieplan för de teoretiska frågorna. En unik egenskap med den föreliggande uppfinningen är att det går att integrera förutsättningarna och genomföra ett praktiskt test där resultatet samrättas med det teoretiska testet. Därefter fortsätter förfarandet vid blocket 120 med steget att skapa en stycklista där de praktiska momenten läggs in i kronologisk ordning enligt produktionsprocessen eller det stationssystem som väljs för testet. Till varje praktiskt moment läggs nu alla de instruktioner, ritningar, NC-program etc. in i systemet på samma sätt som beskrivits under kompetensutvecklingsfasen. Förfarandet fortsätter sedan vid blocket 122 med steget att individen/studenten utför ett avsnitt av de praktiska momenten enligt stycklistan. Vissa praktiska test kommer att ha en maximal tid satt i systemet, vilket innebär att klarar man inte uppgiften inom utsatt tid blir man inte godkänd. Detta känner systemet av automatiskt. Förfarandet fortsätter i dessa fall vid blocket 124 med steget: att ställa frågan om uppgiften klarades inom utsatt tid? Är svaret nekande utföres steget enligt blocket 122 återigen. Är svaret däremot jakande fortsätter förfarandet till blocket 126 där steget utföres: att ställa frågan huruvida individen/studenten godkännes eller inte på det praktiska testavsnittet i fråga. En handledare markerar godkänt eller icke godkänt via exempelvis en handdator eller stationär dator ute i verkstaden/testlokalen. För varje avklarad moment/avsnitt markerar systemet genom att visa en grön bock på skärmen. Är svaret nekande utföres steget enligt blocket 122 återigen. Är svaret däremot jakande fortsätter förfarandet till blocket 128 där steget utföres: att ställa frågan huruvida alla praktiska avsnitt är avklarade? Är svaret nekande fortsätter förfarandet till blocket 130 där steget utföres: att göra nästa avsnitt. Därefter fortsätter förfarandet med att stegen enligt blocken 124 - 128 utföres igen. Är svaret däremot jakande fortsätter förfarandet till blocket 132 där steget utföres: att ställa frågan huruvida individen/studenten erhållit godkänt på det samlade resultatet? Är svaret jakande fortsätter förfarandet till blocket 134 där steget utföres: att utfärda ett certifikat/betyg. Är svaret däremot nekande fortsätter

förfarandet till blocket 136 där steget utföres att automatiskt skapa en individuell kompetensutvecklingsplan. Därefter avslutas förfarandet vid blocket 138. På liknande sätt avslutas förfarandet vid blocket 138 efter blocket 134.

I figur 8 visas en schematisk bild på några datorprogramprodukter enligt föreliggande uppfinning. Där visas n olika digitala datorer $100_1, \dots, 100_n$, där n är ett heltal. Där visas dessutom n olika datorprogramprodukter $102_1, \dots, 102_n$, här visade i form av CD-ROM-skivor. De olika datorprogramprodukterna $102_1, \dots, 102_n$ är direkt nedladdningsbara i det interna minnet hos de n olika datorerna $100_1, \dots, 100_n$. Varje datorprogramprodukt $102_1, \dots, 102_n$ innefattar programvarukodpartier för att utföra en del eller alla steg enligt figur 2 när produkten/produkterna $102_1, \dots, 102_n$ körs på nämnda dator(er) $100_1, \dots, 100_n$. Datorprogramprodukterna kan exempelvis vara i form av disketter, RAM-skivor, magnetband, opto-magnetiska skivor eller några andra lämpliga produkter.

Uppfinningen är inte begränsad till de ovan beskrivna utföringsformerna. Det är uppenbart för fackmän inom området att många modifieringar är möjliga inom omfattningen av de bifogade patentkraven.

PATENTKRAV

1. Styrssystem för att åstadkomma kvalitetssäkrad kompetensutveckling, vilket styrssystem är anslutet till ett distribuerat datornätverk, varvid styrsystemet
- 5 innefattar åtminstone ett till nämnda distribuerade datornätverk anslutet första minnesorgan drivbart för att lagra alla kursavsnitt för olika kurser samt en idealtid för varje kursavsnitt, åtminstone ett till nämnda distribuerade datornätverk anslutet andra minnesorgan drivbart för att lagra allt studiematerial som hör samman med nämnda kursavsnitt, åtminstone ett till nämnda distribuerade datornätverk anslutet
- 10 tredje minnesorgan drivbart för att lagra individanpassade kursplaner, åtminstone ett till nämnda distribuerade datornätverk anslutet styrorgan drivbart för att medelst nämnda idealtid för olika kursavsnitt samt av individen nedlagd tid för olika kursavsnitt beräkna och ange planerat färdigdatum för varje individs kursplan, och åtminstone ett till nämnda distribuerade datornätverk anslutet fjärde
- 15 minnesorgan drivbart för att för varje individ lagra de kursplaner och kursavsnitt som slutförts.
2. Styrssystem för att åstadkomma kvalitetssäkrad kompetensutveckling enligt patentkravet 1, **kännetecknat** av att varje individ erhåller åtkomst till nämnda styrsystem medelst ett till nämnda distribuerade datornätverk anslutbart datororgan,
- 20 samt av att styrsystemet dessutom innefattar åtminstone ett registreringsorgan drivbart för att registrera den av varje individ nedlagda tiden för olika kursavsnitt.
3. Styrssystem för att åstadkomma kvalitetssäkrad kompetensutveckling enligt något av patentkraven 1-2, **kännetecknat** av att det distribuerade datornätverket utgöres av Internet eller ett WAN-nät (Wide Area Network).
- 25 4. Styrssystem för att åstadkomma kvalitetssäkrad kompetensutveckling enligt något av patentkraven 1-3, **kännetecknat** av att nämnda åtminstone ena första minnesorgan, nämnda åtminstone ena tredje minnesorgan och nämnda åtminstone ena fjärde minnesorgan utgöres av åtminstone ett första serverorgan, samt av att nämnda åtminstone ena andra minnesorgan utgöres av ett andra serverorgan.
- 30

20090319 03100T

5. Styrssystem för att åstadkomma kvalitetssäkrad kompetensutveckling enligt något av patentkraven 2-4, **kännetecknat** av att varje datororgan innefattar ett återgivningsorgan, varvid olika markörer återges på återgivningsorganet för att ange olika status för ett kursavsnitt för en viss individ.
- 5 6. Styrssystem för att åstadkomma kvalitetssäkrad kompetensutveckling enligt patentkravet 5, **kännetecknat** av att en första markör anger att ett kursavsnitt är klart, en andra markör anger att ett kursavsnitt pågår och en tredje markör anger att ett kursavsnitt påbörjats men inte är klart.
7. Styrssystem för att åstadkomma kvalitetssäkrad kompetensutveckling enligt
10 patentkravet 5 eller 6, **kännetecknat** av att medelst en fjärde markör starta och stoppa registreringen av nedlagd tid för ett kursavsnitt medelst registreringsorganet.
8. Styrssystem för att åstadkomma kvalitetssäkrad kompetensutveckling enligt något av patentkraven 5-7, **kännetecknat** av att en individ medelst en femte
15 markör kan kommunicera skriftligen med en lärare.
9. Styrssystem för att åstadkomma kvalitetssäkrad kompetensutveckling enligt något av patentkraven 1-8, **kännetecknat** av att åtkomst erhålles till styrsystemet via lösenord och/eller säkerhetskoder.
10. Förfarande för att åstadkomma kvalitetssäkrad kompetensutveckling med
20 hjälp av ett styrssystem för att åstadkomma kvalitetssäkrad kompetensutveckling, vilket förfarande innefattar stegen:
- att från ett första i styrsystemet ingående minnesorgan drivbart för att lagra alla kursavsnitt för olika kurser samt en idealtid för varje kursavsnitt välja kursavsnitt vilka bildar en individanpassad kursplan vilken lagras i ett i styrsystemet ingående
25 tredje minnesorgan;
 - att nedladda studiematerial som hör samman med de valda kursavsnitten från ett i styrsystemet ingående andra minnesorgan drivbart för att lagra allt studiematerial;
 - att medelst ett i styrsystemet ingående styrorgan beräkna och ange planerat
30 färdigdatum för nämnda kursplan medelst nämnda idealtid för olika kursavsnitt samt av individen nedlagd tid för olika kursavsnitt; och

- att, när ett eller flera kursavsnitt eller kursplanen slutförts, lagra nämnda kursavsnitt och/eller kursplan i ett i styrsystemet ingående fjärde minnesorgan.

11. Förfarande för att åstadkomma kvalitetssäkrad kompetensutveckling enligt patentkravet 10, **kännetecknad** av att varje individ erhåller åtkomst till nämnda

5 styrsystem medelst ett via ett distribuerat datornätverk anslutbart datororgan innefattande ett återgivningsorgan, vilket förfarande dessutom innefattar stegen:

- att en första markör återges på återgivningsorganet för att ange att ett kursavsnitt är klart;

10 - att en andra markör återges på återgivningsorganet för att ange att ett kursavsnitt pågår; och

- att en tredje markör återges för att ange att ett kursavsnitt påbörjats men inte är klart.

12. Förfarande för att åstadkomma kvalitetssäkrad kompetensutveckling enligt patentkravet 11, **kännetecknat** av att styrsystemet innefattar åtminstone ett

15 registreringsorgan drivbart för att registrera den av varje individ nedlagda tiden för olika kursavsnitt, vilket förfarande dessutom innefattar steget:

- att en fjärde markör används för att starta och stoppa registreringen av nedlagd tid för ett kursavsnitt medelst registreringsorganet.

20 13. Förfarande för att åstadkomma kvalitetssäkrad kompetensutveckling enligt patentkravet 11 eller 12, **kännetecknat** av att förfarandet dessutom innefattar steget.

- att en individ medelst en femte markör återgiven på återgivningsorganet kommunicerar skriftligen med en lärare.

25 14. Förfarande för att åstadkomma kvalitetssäkrad kompetensutveckling enligt något av patentkraven 11-13, **kännetecknat** av att det distribuerade datornätverket utgöres av Internet eller ett WAN-nät (Wide Area Network).

15. Förfarande för att åstadkomma kvalitetssäkrad kompetensutveckling enligt något av patentkraven 10-14, **kännetecknat** av att förfarandet dessutom innefattar steget:

- att när ett studiematerial reviderats i det andra minnesorganet, distribueras det reviderade studiematerialet till de individer som valt kursavsnittet som hör samman med nämnda studiematerial.

16. Förfarande för att åstadkomma kvalitetssäkrad kompetensutveckling enligt
5 något av patentkraven 10-15, kännetecknat av att åtkomst erhålles till styr-
systemet genom inmatning av lösenord och/eller säkerhetskoder.

17. Åtminstone en datorprogramprodukt ($102_1, \dots, 102_n$) direkt nedladdnings-
bar i det interna minnet hos åtminstone en digital dator ($100_1, \dots, 100_n$), innefatt-
ande programvarukodpartier för att utföra stegen enligt patentkravet 10 när
10 nämnda åtminstone ena produkten ($102_1, \dots, 102_n$) körs på nämnda åtminstone
ena dator ($100_1, \dots, 100_n$).

SAMMANDRAG

Föreliggande uppfinning avser ett styrsystem (10) för att åstadkomma
kvalitetssäkrad kompetensutveckling. Styrsystemet (10) är anslutet till ett distribue-
rat datornätverk (12). Styrsystemet (10) innefattar ett till det distribuerade dator-
nätverket (12) anslutet första minnesorgan (14) drivbart för att lagra alla kurs-
avsnitt för olika kursavsnitt samt en idealtid för varje kursavsnitt. Styrsystemet (10)
innefattar dessutom ett till det distribuerade datornätverket (12) anslutet andra
minnesorgan (16) drivbart för att lagra allt studiematerial som hör samman med
nämnda kursavsnitt. Styrsystemet (10) innefattar dessutom ett till det distribuerade
datornätverket (12) anslutet tredje minnesorgan (18) drivbart för att lagra individ-
anpassade kursplaner. Styrsystemet (10) innefattar dessutom ett till det distribue-
rade datornätverket (12) anslutet styrogran (20) drivbart för att medelst nämnda
idealtid för olika kursavsnitt samt av individen nedlagd tid för olika kursavsnitt be-
räkna och ange planerat färdigdatum för varje individs kursplan. Styrsystemet (10)
innefattar dessutom ett till det distribuerade datornätverket (12) anslutet fjärde
minnesorgan (22) drivbart för att för varje individ lagra de kursplaner och kurs-
avsnitt som slutförts.

20

(Fig. 1)

20090513 09:43:00